

---

## **EVALUASI STATUS KESUBURAN TANAH DAN USAHA PERBAIKAN DI DAS OBA KOTA TIDORE KEPULAUAN**

### ***THE EVALUATION OF SOIL FERTILITY STATUS AND AN ALTERNATIVE MANAGEMENT OF OBA RIVER BASIN AT TIDORE ISLAND***

**Idris Abd Rachman<sup>1</sup> dan Amirudin Teapon<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Khairun

Koresponden penulis : idrisarachman@gmail.com

---

#### ***ABSTRACT***

*The Objectives of study were to find out some chemistry and physical soil conditions, to evaluate and map soil fertility status according Cation Exexchange Capacity (CEC), alkali solution (KB), C-organic and N, P, K unsure and to arrange the alternatives of soil management in improving limited factor of soil fertility. Data was collected for soil and physical environment on soil survey method with fisiography approach which is to splite landscape on units of landform then to free survey the landform units. Field observation on soil identification was digging and fullfilling the profile scape. The chemical soil fertility is divided into three categories: (1) high fertility in organosol hemic (Histosol), (2) middle fertility in Rodik Mediteran (Alfisol), Mediteran Gleik (Alfisol), kambisol kromik (Inceptisol) and podsolik rodik (Ultisol) and (3) low fertility in kambisol gleik (Inceptisol), Podsolik Rodik-Ultisol and kambisol Eutrik-Inceptisol. Limited reclamation effort was calcium carbonat for improving pH and organic matter that be able to increase CEC, Kalium and Phosphor. Whole mentioned above can improve the fertility unsure on soil.*

**Key words :** soil fertility, alternative management, Oba River Basin

## PENDAHULUAN

Daerah aliran sungai (DAS) Oba merupakan salah satu daerah aliran sungai di wilayah Kota Tidore Kepulauan dengan luas 108.650,2 Ha. Sejalan dengan upaya pembangunan daerah Kota Tidore Kepulauan maka daerah aliran sungai ini menjadi suatu wilayah potensial untuk pengembangan pertanian tanaman pangan. DAS Oba ini merupakan salah satu daerah sentral produksi tanaman pangan. Secara umum pemanfaatan lahan untuk pertanian di wilayah DAS Oba tanaman pangan seperti jagung, kedelai dan kacang tanah serta tanaman perkebunan. Kondisi aktual DAS Oba secara umum belum mengalami kemunduran kualitas. Akan tetapi dengan bertambahnya populasi penduduk dan meningkatnya kegiatan penggunaan lahan di DAS Oba, tidak menutup kemungkinan mendorong terjadinya kerusakan di wilayah tersebut. Pertambahan penduduk di sepanjang DAS Oba dapat menimbulkan peralihan areal hutan sebagai kawasan penyangga menjadi lahan pertanian dan lahan non pertanian. Pemanfaatan lahan yang tidak sinergi dengan daya dukung lahan akan mengakibatkan kondisi DAS menjadi semakin kritis.

Pemanfaatan lahan di DAS Oba untuk pengembangan pertanian tidak terpisahkan dari kondisi fisik sumberdaya lahan yang meliputi tanah, iklim, hidrologi, geologi dan vegetasi. Dimana setiap sumberdaya lahan memiliki sifat dan karakter yang berbeda-beda yang menggambarkan potensi dan penghambatnya apabila dipergunakan bagi suatu penggunaan.

Terutama dalam hal tanah harus diketahui sifat-sifatnya yang menentukan kemampuannya untuk produksi tanaman.

Evaluasi status kesuburan tanah penting dilakukan untuk membuat perencanaan tentang budidaya komoditas tertentu. Beberapa cara yang umum dilakukan untuk menentukan status kesuburan tanah menurut Tisdale *et al.* (1990) adalah dengan (1) Melihat gejala defisiensi unsur hara yang ditunjukkan oleh tanaman, (2) Analisis jaringan tanaman, (3) Analisis biologi tanah dan (4) Analisis kimia tanah. Menurut Andriko, (2005) bahwa penyebaran status kesuburan tanah pada suatu areal dapat ditentukan dengan cara survei dan pemetaan tanah. Survei ini selain bertujuan menentukan satuan tanah juga mengevaluasi potensi tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman melalui analisis tanah di laboratorium. Survei tanah juga menghasilkan Peta status kesuburan tanah, dimana dari peta ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan dalam membuat model pengelolaan tanah untuk suatu penggunaan tertentu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi beberapa sifat kimia dan fisik tanah, mengevaluasi dan memetakan status kesuburan tanah berdasarkan sifat KTK, KB, C-organik dan unsur hara N, P dan K serta menentukan alternatif-alternatif pengelolaan tanah yang dapat dilakukan dalam memperbaiki pembatas status kesuburan tanah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah DAS Oba Kota TIKEP pada Bulan September sampai Desember 2015. Sedangkan Analisis Sampel Tanah dilaksanakan di Laboratorium Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi kompas, *abney level*, GPS, buku warna tanah, meteran baja, meteran rol, bor tanah, pacul, pisau lapang, parang, ring sampel, kantong sampel, label dan perlengkapan tulis menulis serta peta kerja lapangan. Sedangkan bahan yang digunakan diantaranya akuades dan sampel tanah di lapangan. Metode pengumpulan data tanah dan lingkungan fisik di lapangan menggunakan metode survei tanah dengan pendekatan fisiografis yaitu membagi bentangan lahan (*landscape*) kedalam satuan-satuan landform (bentuk lahan). Kemudian mengadakan survei tanah dengan sistem survei bebas pada satuan-satuan landform yang ada. Pengamatan lapangan dengan cara identifikasi melalui boring dan pembuatan profil lengkap.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi pengumpulan data dan peta-peta dasar diantaranya peta geologi, peta topografi, Citra landsat UTM-7, Pembuatan peta kerja lapangan dalam bentuk satuan landform, Persiapan alat dan bahan survei dan pengurusan izin lokasi. Kegiatan penelitian lapangan dengan cara melaksanakan penjelajahan di wilayah penelitian dengan cara survei bebas yang di tujukan pada setiap satuan landform. Pada setiap satuan landform dilakukan pengamatan karakteristik tanah dan

lingkungan dengan menggunakan identifikasi boring. Identifikasi boring dimaksudkan untuk mengetahui sifat morfologi tanah yang meliputi warna, tekstur, konsistensi, karatan, keadaan drainase dan sifat lingkungan lainnya. Jumlah satuan landform yang akan di identifikasi pada penelitian ini adalah berjumlah 20 satuan landform.

Pembuatan dan pengamatan profil lengkap dilaksanakan dengan dua cara yaitu pada saat identifikasi dan setelah identifikasi. Mengingat daerah survei cukup luas dan sulit dijangkau maka pembuatan profil bersamaan ketika melakukan identifikasi boring. Sedangkan lokasi profil yang mudah dijangkau maka pembuatan profil dapat dilaksanakan setelah melakukan identifikasi boring. Pembuatan profil tanah dilakukan dengan menggali tanah dengan ukuran 1,0 x 1,0 m dengan kedalaman disesuaikan pada kedalaman tanah efektif di lapangan. Pengamatan karakteristik lahan meliputi sifat morfologi tanah yang terdiri atas ; tekstur, struktur, warna tanah, pH tanah, konsistensi tanah, porositas, kadar bahan organik, sebaran akar tanaman dan kedalaman tanah, dan data karakteristik lahan lainnya meliputi kemiringan, bahan induk, drainase, erosi tanah, batuan permukaan dan singkapan batuan, penggunaan lahan dan vegetasi.

Pada saat pembuatan profil juga dilaksanakan pengambilan sampel tanah untuk analisis kesuburan. Sampel tanah diambil secara acak pada beberapa titik sedalam dua mata boring (50 cm) kemudian disatukan (dikompositkan) dan diambil sebanyak 1,5 kg.

Sampel tanah tidak terganggu diambil dengan menggunakan ring sampel pada lapisan atas profil. Untuk melengkapi data yang terkait dengan penelitian maka dilakukan pula pengambilan data demografi yang meliputi jumlah dan batas desa, jumlah penduduk, mata pencaharian, tingkat pendidikan dan produksi pertanian. Data iklim akan diambil pada badan meteorology yang mewakili wilayah iklim survey atau sumber-sumber penelitian yang telah ada.

Sampel tanah yang diambil dari lapangan akan dianalisis di Laboratorium Puslittanak Bogor, yang mencakup sifat-sifat fisika dan kimia tanah (analisis rutin). Jenis parameter dan metode analisis yang digunakan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Parameter dan Metode Analisisnya**

Parameter Tanah	Metode Analisis
Tekstur (%)	Pipet
Permeabilitas (cm/jam)	Ring sampel
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	Ring sampel
Porositas (%)	perhitungan
pH (1 : 1)	Ekstraksi 1:1
C-Organik (%)	Walkley dan Black
N-Total (%)	Kjeldhal
Phosphor (ppm)	HCL 25%
Kalium K <sub>2</sub> O (me/100g)	HCL 25%
KTK efektif	$K + Na + Ca + Mg + Al + H$
% KB	$(\text{kation basa/KTK}) \times 100\%$

Pengolahan data mencakup pembuatan diskripsi profil disertai klasifikasi tanah, pengolahan data untuk melengkapi komponen satuan landform (landform, topografi, tanah, geologi dan vegetasi), pengolahan data iklim untuk menentukan rata-rata curah hujan, temperatur, kelembaban dan sinaran matahari serta penentuan harkat masing-masing sifat kimia hasil analisis tanah. Penilaian (evaluasi) kesuburan tanah hanya didasarkan pada sifat

kimia tanah secara empiris dan belum dihubungkan dengan kebutuhan tanaman. Sifat tanah yang digunakan dalam evaluasi status kesuburan tanah meliputi KTK tanah, Kejenuhan basa, Bahan organik; unsur hara fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan Kalium (K<sub>2</sub>O). Langkah-langkahnya meliputi pengharkatan masing-masing parameter status kesuburan tanah, kemudian disesuaikan dengan Kriteria kombinasi sifat-sifat kimia dan status kesuburan tanah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Tanah

Karakteristik tanah merupakan sifat-sifat tanah yang dapat diukur melalui pengukuran lapangan maupun analisis laboratorium. Tinjauan jenis tanah di wilayah penelitian dari hasil survei dan analisis tanah terdapat empat jenis tanah utama yaitu

Kambisol (*Inceptisol*), Mediteran (*Alfisol*), Podsolik (*Ultisol*) dan Organosol (*Histosol*), yang berdasarkan sifat-sifat spesifik dibagi ke dalam tujuh macam meliputi Kambisol Gleik, Kambisol Kromik, Kambisol Eutrik, Mediteran Gleik, Mediteran Rodik, Podsolik Rodik dan tanah organik yaitu Organosol Hemik. Hasil survei dan analisis tanah berdasarkan lokasi pembuatan profil disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Luasan macam tanah berdasarkan lokasi profil tanah di wilayah penelitian**

Profil	Macam tanah	Lokasi	Satuan Landform	Luas (ha)	Persen (%)
I	Organosol Hemik (Histosol)	Oba	G11	764.74	0.7
II	Kambisol Gleik (Inceptisol)	Somahode	A12	10895.36	10.0
III	Kambisol Gleik (Inceptisol)	Kusu	Tv13	2965.23	2.7
IV	Podsolik Rodik (Ultisol)	Akekolan o-1	U26, U36, U46a, U46b, U66, U76b	37189.62	34.0
V	Mediteran Rodik (Alfisol)	Garojou	V45, V55a, V65, V75	26237.73	24.0
VI	Mediteran Gleik (Alfisol)	Durian-1	U16	6643.4	6.1
VII	Kambisol Eutrik (Inceptisol)	Durian-2	U56, U76a, V55b	17393.13	15.9
VIII	Kambisol Kromik (Inceptisol)	Ampera	Tv23, Vh24, Vh34, Vh74	5307.77	4.8
IX	Podsolik Rodik (Ultisol)	Akekolan o-2	V25, V35	2086.94	1.9
				109483.92	100

Sumber : Hasil survei dan analisis tanah 2015

### Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation (KTK) tanah berhubungan erat dengan kesuburan tanah terutama dalam hal penyediaan unsur hara bagi tanaman. Tingkat KTK suatu tanah tinggi menunjukkan tanah tersebut mampu menyediakan unsur hara lebih baik dari pada tanah dengan KTK rendah.

KTK tanah di wilayah penelitian hasil analisis tanah bervariasi dari rendah sampai sangat tinggi. KTK tanah rendah pada umumnya terdapat pada Kambisol dan Podsolik, KTK tingkat sedang pada tanah Mediteran dan KTK sangat tinggi pada tanah Organosol. Hasil analisis KTK tanah dari masing-masing macam tanah disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah dari profil perwakilan di wilayah**

No	Lokasi	Macam Tanah	KTK Tanah
1	Oba	Organosol Hemik (Histosol)	64,52 (sangat tinggi)
2	Somahode	Kambisol Gleik (Inceptisol)	12,84 (rendah)
3	Kusu	Kambisol Gleik (Inceptisol)	13,99 (rendah)
4	Akekolan o-1	Podsolik Rodik (Ultisol)	13,43 (rendah)
5	Garojou	Mediteran Rodik (Alfisol)	17,59 (sedang)
6	Durian-1	Mediteran Gleik (Alfisol)	21,29 (sedang)
7	Durian-2	Kambisol Eutrik (Inceptisol)	15,10 (rendah)
8	Ampera	Kambisol Kromik (Inceptisol)	27,60 (tinggi)
9	Akekolan o-2	Podsolik Rodik (Ultisol)	20,71 (sedang)

Sumber : Hasil analisis tanah 2015

Kapasitas tukar kation tanah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3, nampak bahwa KTK tanah Organosol dan Mediteran menyediakan kation bagi tanaman lebih baik dibandingkan tanah beberapa macam tanah Kambisol dan Podsolik. Demikian halnya dengan tanah Kambisol Kromik yang khusus terdapat didesa Pasilulu juga lebih baik dalam hal penyediaan hara bagi tanaman.

### Kejenuhan Basa (KB)

Kejenuhan basa (KB) merupakan salah satu karakteristik kesuburan tanah yang menunjukkan keberadaan unsur hara Ca, Mg, K dan Na bagi tanaman. Kejenuhan basa di wilayah penelitian hasil analisis antara tingkat sedang sampai sangat tinggi. Tingkatan KTK tanah bervariasi menurut jenis tanah dimana baik tanah tua maupun tanah muda masih memiliki tingkat kejenuhan basa yang baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa faktor yang mendukung keberadaan basa-basa yang sedang sampai sangat tinggi di wilayah penelitian adalah faktor geologi dan proses pedologi yang terjadi setempat.

Faktor geologi dari bahan vulkanik andesit merupakan batuan yang kaya basa-basa, sehingga hasil pelapukan menyumbangkan unsur-unsur tersebut ke dalam tanah. Kemudian dari segi proses, untuk tanah tua yang telah mengalami pencucian basa-basa, tingkat kejenuhan basa dapat tinggi sebagai akibat

Tanah podsolik yang tergolong tanah tua di wilayah penelitian umumnya terletak pada wilayah vegetasi hutan, sehingga proses akumulasi kembali basa-basa pada lapisan permukaan (*top soil*) dapat terjadi. Oleh sebab itu, kejenuhan basa pada tanah podsolik hasil analisis dari sampel top soil yang diambil juga tergolong tinggi. Hasil analisis tingkat kejenuhan basa serta unsur basa-basa disajikan pada Tabel 4. proses pengambilan basa-basa oleh akar tanaman dan disumbangkan kembali melalui bahan organik.

**Tabel 4. Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah dari profil perwakilan di wilayah penelitian**

No	Lokasi	Macam Tanah	Kejenuhan Basa	Kation dapat ditukar			
				Ca	Mg	K	Na
1	Oba	Organosol Hemik (Histosol)	(%)				
2	Somahod e	Kambisol Gleik (Inceptisol)	45 (s)	10,49 (s)	9,16 (st)	2,60 (st)	7,02 (st)
3	Kusu	Kambisol Gleik (Inceptisol)	>100 (st)	8,08 (s)	4,04 (t)	0,42 (s)	0,44 (s)
4	Akekola no-1	Podsolik Rodik (Ultisol)	83 (st)	8,92 (s)	2,12 (t)	0,18 (sr)	0,41 (s)
5	Garojou	Mediteran Rodik (Alfisol)	44 (s)	3,09 (r)	2,37 (t)	0,06 (sr)	0,40 (s)
6	Durian-1	Mediteran Gleik (Alfisol)	85 (st)	13,37 (t)	1,27 (s)	0,09 (sr)	0,29 (r)
7	Durian-2	Kambisol Eutrik (Inceptisol)	67 (t)	9,71 (s)	3,73 (t)	0,68 (t)	0,16 (r)
8	Ampera	Kambisol Kromik (Inceptisol)	96 (st)	11,04 (t)	2,88 (t)	0,51 (s)	0,11 (r)
9	Akekola no-2	Podsolik Rodik (Ultisol)	80 (st)	18,79 (t)	2,92 (t)	0,17 (sr)	0,19 (r)

Sumber : Hasil analisis tanah 2015

Keterangan : Ca = kalsium, K = Kalium, Mg = Magnesium, Na = natrium;  
sr = sangat rendah, r = rendah, s = sedang, t = tinggi dan st = sangat tinggi



## Bahan Organik

Bahan organik tanah berfungsi bagi perbaikan sifat fisik tanah seperti struktur tanah, porositas dan tata udara tanah. Bahan organik juga berperan penting dalam meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) serta merupakan sumber unsur hara makro dan mikro. Unsur hara yang dapat disediakan bahan organik meliputi unsur makro yaitu N, P, K, Ca, Mg, dan S dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe.

Hasil analisis bahan organik dalam bentuk C-organik berkisar antara rendah (1,00-2,00%) sampai sangat tinggi (> 5,00%).

Bahan organik tertinggi pada tanah Organosol Hemik sebesar 10,00 % dan Kambisol Kromik sebesar 7,29%.

Sementara bahan organik terendah pada tanah Kambisol Gleik, Tanah Mediteran Gleik, Mediteran Rodik dan Podsolik Rodik memiliki kandungan bahan organik sedang, sementara tanah Kambisol Eutrik dan Podsolik rodik memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, masing-masing 3,22 % dan 3,29%. Data hasil analisis kandungan bahan organik dalam persen C-organik disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5 Kandungan bahan organik tanah dari profil perwakilan di wilayah penelitian**

No	Lokasi	Macam Tanah	C-Organik
1	Oba	Organosol Hemik (Histosol)	10,00 (sangat tinggi)
2	Somahode	Kambisol Gleik (Inceptisol)	1,16 (rendah)
3	Kusu	Kambisol Gleik (Inceptisol)	1,71 (rendah)
4	Akekolano-1	Podsolik Rodik (Ultisol)	2,48 (sedang)
5	Garojou	Mediteran Rodik (Alfisol)	2,59 (sedang)
6	Durian-1	Mediteran Gleik (Alfisol)	2,36 (sedang)
7	Durian-2	Kambisol Eutrik (Inceptisol)	3,22 (tinggi)
8	Ampera	Kambisol Kromik (Inceptisol)	7,29 (sangat tinggi)
9	Akekolano-2	Podsolik Rodik (Ultisol)	3,29 (tinggi)

Sumber : Hasil analisis tanah 2015

## Kapabilitas Kesuburan Tanah

Penilaian kesuburan tanah dalam pengertian Kapabilitas Kesuburan Tanah (FCC) yang dikemukakan Sanchez *dkk.*, (1982) dalam Hardjowigeno *dkk* (2001, 2008) menggunakan beberapa sifat fisik dan kimia. Sistem klasifikasi dibagi atas tiga kategori yaitu tipe menggunakan tekstur tanah lapisan atas (0-20 cm), sub tipe menggunakan tekstur tanah

lapisan bawah (20-40 cm) dan modifier terkait dengan sifat-sifat penghambat kesuburan tanah diantaranya kondisi gleik (g), regim kelembaban (d), KTK tanah (e), keracunan Al (a), tanah masam (h), tanah salin (s) dan tanah yang bersulfat tinggi (c).

Terkait dengan ketersediaan data penelitian terutama tekstur tanah yang diambil secara komposit antara 0-50 cm. Maka data analisis tekstur tanah di wilayah penelitian



mewakili pembagian kategori tipe dan sub tipe dari klasifikasi kapabilitas kesuburan tanah. Klasifikasi kapabilitas kesuburan tanah di wilayah penelitian berdasarkan data sifat-sifat tanah yang digunakan diperoleh delapan satuan kapabilitas kesuburan tanah yaitu COCgah pada tanah Organosol Hemik, LLgeh pada tanah

Kambisol Gleik, CCehk pada tanah Podsolik Rodik, CChk pada tanah Mediteran Rodik, CCgh pada tanah Mediteran Gleik, LLeh pada tanah Kambisol Eutrik, LLahk pada tanah Kambisol Kromik dan LLh pada tanah Podsolik Rodik. Rekapitulasi hasil penilaian kapabilitas kesuburan tanah disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Satuan kapabilitas kesuburan tanah dari masing-masing macam tanah di wilayah penelitian**

No	Macam tanah	TIPE			SUB TIPE			MODIFIER					FCC	Luas (ha)	Persen (%)
		L	C	O	L	C	O	g	E	a	H	K			
1	Organosol Hemik	-	C	O	-	C	-	g	-	a	H	-	COCgah	764.74	0.7
2	Kambisol Gleik	L	-	-	L	-	-	g	E	-	H	-	LLgeh	10895.36	10.0
3	Kambisol Gleik	L	-	-	L	-	-	g	E	-	H	-	LLgeh	2965.23	2.7
4	Podsolik Rodik	-	C	-	-	C	-	-	E	-	H	K	CCehk	37189.62	34.0
5	Mediteran Rodik	-	C	-	-	C	-	-	-	-	H	K	CChk	26237.73	24.0
6	Mediteran Gleik	-	C	-	-	C	-	g	-	-	H	-	CCgh	6643.4	6.1
7	Kambisol Eutrik	L	-	-	L	-	-	-	E	-	H	-	LLeh	17393.13	15.9
8	Kambisol Kromik	L	-	-	L	-	-	-	-	a	H	K	LLahk	5307.77	4.8
9	Podsolik Rodik	L	-	-	L	-	-	-	-	-	H	-	LLh	2086.94	1.9

Sumber : Hasil evaluasi kapabilitas kesuburan tanah tahun 2015

Keterangan : L= tekstur berlempung, C = tekstur berliat, O= tanah organik, g=pengaruh gleisiasi, e= KTK tanah rendah, a= keracunan aluminium, h = tanah masam, k = cadangan kalium dapat dipertukarkan rendah.

Satuan kapabilitas kesuburan tanah sebagaimana disajikan pada Tabel 6. Untuk satuan COCgah tergolong tanah organik bertekstur liat yang dipengaruhi pengaruh gleisiasi, kemungkinan keracunan Aluminium karena kemasaman tanah rendah ( $< 5,0$ ) dan merupakan tanah yang bereaksi masam. Satuan LLgeh merupakan tanah berlempung dan dipengaruhi gleisiasi, KTK tanah rendah dan tergolong tanah masam. Satuan CCehk merupakan tanah berliat dengan KTK tanahrendah, bersifat masam dan cadangan

kalium yang rendah. Satuan CChk merupakan tanah berliat yang bersifat masam dan cadangan kalium rendah. Satuan CCgh juga merupakan tanah berliat yang dipengaruhi gleisiasi dan tergolong tanah yang breaksi masam. Satuan LLahk merupakan tanah berlempung yang dapat dipengaruhi keracunan aluminium ( $pH < 5,0$ ), reaksi tanah masam dan keterbatasan cadangan kalium. Sedangkan satuan LLh merupakan tanah berlempung yang terutama bersifatmasam.

### **Pengelolaan Status Kesuburan Tanah**

Kesuburan tanah sebagaimana hasil klasifikasi menurut sistem PPTA (1983) diperoleh tingkat kesuburan tinggi pada tanah Organosol Hemik, kesuburan sedang pada tanah Mediteran Rodik, Mediteran Gleik, Kambisol Kromik dan Podsolik Rodik. Sementara kesuburan rendah pada tanah Kambisol Gleik, Podsolik Rodik dan Kambisol Eutrik. Status kesuburan tanah sebagaimana hasil klasifikasi, hanya didasarkan pada sifat KTK, KB dan C-organik dengan ketersediaan unsur Kalium dan Fosfor. Tinjauan pembatas status kesuburan tanah hasil klasifikasi, untuk tingkat sedang terutama dipengaruhi oleh ketersediaan kalium yang terbatas (rendah –sangat rendah) pada tanah Mediteran Rodik, Kambisol Kromik dan Podsolik Rodik. Sementara status kesuburan rendah dipengaruhi pembatas KTK tanah rendah dan C-organik rendah pada tanah Kambisol Gleik, pembatas KTK tanah rendah, C-organik rendah dan cadangan kalium rendah pada tanah Podsolik Rodik dan pembatas KTK tanah rendah dan cadangan fosfor rendah pada tanah Kambisol Eutrik.

Demikian juga dengan hasil penilaian kapabilitas kesuburan tanah juga diperoleh pembatas KTK tanah rendah dan cadangan Kalium rendah termasuk sebagian besar tanah di wilayah penelitian tergolong tanah bereaksi masam, kemungkinan akan adanya keracunan Aluminium terutama pada tanah yang memiliki  $\text{pH} < 5,0$  dan pengaruh gleisiasi. Pengaruh gleisiasi terutama pada tanah Kambisol Gleik dan Mediteran Gleik yang mana sering dalam

kondisi tergenang air, dimana dicirikan dengan warna tanah kuning keabuan sampai abu-abu kebiruan. Pengelolaan kesuburan tanah ditunjukkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kesuburan tanah dan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Faktor-faktor penghambat kesuburan tanah merupakan faktor penghambat yang berada dalam kondisi minimum atau faktor yang berada dalam kondisi terbatas bagi pertumbuhan tanaman.

Tanah Organosol Hemik di wilayah penelitian berdasarkan status kesuburan tergolong tinggi (dari kombinasi KTK, KB, C-organik, unsur K dan P), namun dari segi kemasaman tergolong tanah masam dengan  $\text{pH} < 5,0$ . Tanah ini bila diusahakan tanaman akan terhambat oleh kondisi kemasaman dan kemungkinan akan keracunan AL. Disamping itu juga memiliki sifat gleisiasi yang menunjukkan bahwa tanah tersebut senantiasa dalam kondisi basah yang tidak dapat ditanami tanaman pangan lahan kering. Bila tanah Organosol Hemik tersebut dimanfaatkan untuk usaha pertanian, maka perlu dilakukan perbaikan kemasaman tanah dan perbaikan drainase tanah. Pada tanah Mediteran Rodik, Kambisol Kromik dan Podsolik Rodik memiliki cadangan Kalium rendah termasuk bereaksi tanah masam maka penggunaan tanah tersebut untuk pertanian harus dilakukan pemupukan kalium seperti pupuk KCL dan pemberian kapur untuk menaikkan pH tanah. Tanah Kambisol Gleik merupakan tanah lahan basa yang memiliki KTK rendah, C-Organik rendah serta bersifat masam. Untuk penggunaan tanah-tanah tersebut harus dilakukan pemberian

kapur dan bahan organik untuk memperbaiki sifat-sifat tanah yang terbatas tersebut.

Tanah Podsolik Rodik yang terdapat memiliki KTK rendah, C-organik rendah, cadangan Kalium dan Fosfor rendah serta bereaksi masam. Penggunaan tanah ini harus membutuhkan pengelolaan yang besar berupa pemupukan Kalium dan Fosfor, pemberian kapur dan bahan organik termasuk pengolahan tanah karena memiliki kondisi tekstur yang berliat. Sedangkan tanah Kambisol Eutrik yang terdapat di desa Tolabit dengan pembatas KTK rendah dan cadangan Fosfor rendah dan bereaksi masam, maka penggunaan tanah tersebut perlu dilakukan pemberian kapur dan pemupukan Fosfor.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Status kesuburan secara kimia terbagi atas kesuburan tinggi pada tanah Organosol Hemik, kesuburan sedang pada tanah Mediteran Rodik, Mediteran Gleik, Kambisol Kromik dan Podsolik Rodik, dan kesuburan rendah pada tanah Kambisol Gleik, Podsolik Rodik dan Kambisol Eutrik.
2. Kapabilitas kesuburan terdapat delapan satuan yaitu COCgah pada tanah Organosol Hemik, LLgeh pada tanah Kambisol Gleik, CCehk pada tanah Podsolik Rodik, CChk pada tanah Mediteran Rodik, CCgh pada tanah Mediteran Gleik, LLeh pada tanah Kambisol Eutrik, LLahk pada tanah Kambisol Kromik dan LLh pada tanah Podsolik Rodik.
3. Pembatas kesuburan tanah meliputi cadangan Kalium rendah pada tanah Mediteran Rodik, Kambisol Kromik dan Podsolik Rodik, pembatas KTK rendah dan C-Organik rendah pada tanah Kambisol Gleik, pembatas KTK rendah, C-organik rendah, cadangan Kalium dan Fosfor rendah pada tanah Podsolik Rodik, pembatas KTK rendah dan cadangan Fosfor pada tanah Kambisol Eutrik serta kesuluruhan tanah memiliki pembatas kemasaman atau pH tanah.
4. Upaya perbaikan pembatas kesuburan tanah meliputi pemberian kapur untuk menaikkan pH tanah dan pemberian bahan organik untuk menaikkan KTK tanah serta pemupukan Kalium dan Fosfor pada tanah-tanah yang mengalami kekurangan unsur hara tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriko, 2005. Pemetaan dan Pengelolaan Status Kesuburan Tanah di Dataran Wai Apu, Pulau Buru. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Ambon. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 8, No.3, Nopember 2005 : 315-332.*
- Hardjowigeno S., Widiatmaka., dan Yogaswara A.S., 2001. Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah. Institut Pertanian Bogor
- Notohadiprawiro, Soekodarmodjo dan Sukana. 1992. Pengelolaan kesuburan tanah dan Peningkatan efisiensi pemupukan. Pengelolaan daerah aliran sungai dan program penghijauan. Prosiding Pertemuan Teknis Pembakuan Sistem Klasifikasi dan *Metode Survei Tanah*, Bogor, 29-31 Agustus 1992. [soil.faperta.ugm.ac.id/tj/-114k](http://soil.faperta.ugm.ac.id/tj/-114k).
- PPTA. 1993. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Kerja Sama dengan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional, Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian, Departemen Pertanian.
- Rayes, L. 2007. Metode Inventarisasi Sumberdaya lahan. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Rosmarkam dan Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Simanungkalit, R.D.M, Suriadikarta, Saraswati, Setyorini, dan Hartatik, W. 2006. Pupuk organik dan Pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. [Soil\\_ri@indo.net](mailto:Soil_ri@indo.net)
- Sutanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Konsep dan Kenyataan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutono, Hartatik dan Purnomo. 2007. Penerapan Teknologi Pengelolaan Air dan Hara Terpadu untuk Bawang Merah Di Donggala. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Tan H.K, 1995. Dasar-dasar Kimia Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tisdale SL, Nelson WL. 1975. Soil Fertility and Fertilizers. Macmillan Publishing, Co, Inc. New York. 3<sup>rd</sup> ed.